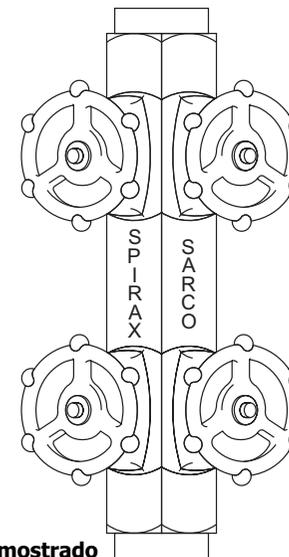
Distribuidores de vapor e condensado tipo MSC - ASTM

Instruções de Manutenção e Instalação

MSC04 mostrado

1. Informação geral de segurança

Só uma adequada instalação, arranque, utilização e manutenção por pessoal qualificado (ver Secção 11 das Instruções de Segurança Suplementares), de acordo com as instruções de operação e a Informação de Segurança Suplementar, pode garantir o funcionamento seguro destes equipamentos. Têm também de ser cumpridas as instruções gerais e as instruções de segurança para a concepção das tubagens e da instalação, assim como a utilização de ferramentas e equipamento de segurança adequados.

Aviso

Os aneis de vedação da haste em grafite contêm finos aneis de suporte em aço inoxidável, que podem provocar cortes se não fôrem retirados e manipulados com cuidado.

Seccionamento

Quando fechar as válvulas de seccionamento tenha em consideração se isso vai pôr em risco outra parte do sistema ou pessoas. Os perigos podem incluir: seccionamento de orifícios de ventilação e desligar dispositivos de protecção ou alarmes. Feche as válvulas de seccionamento de forma progressiva para evitar choques no sistema.

Pressão

Antes de iniciar qualquer acção de manutenção, tenha em atenção o que está ou esteve na tubagem. Assegure-se de que a zona a intervir está despressurizada antes de iniciar a manutenção, o que é fácil instalando válvulas de despressurização Spirax Sarco tipo DV (consulte literatura em separado para mais detalhes). Não parta do princípio que o sistema está despressurizado, ainda que o manómetro indique zero.

Temperatura

Depois de seccionar a zona dê tempo de a temperatura normalizar para evitar o risco de queimaduras e utilize vestuário protector (incluindo óculos de protecção), se necessário.

Remoção

O produto é reciclável. A sua remoção não representa perigo ecológico, se forem tomadas as devidas precauções.

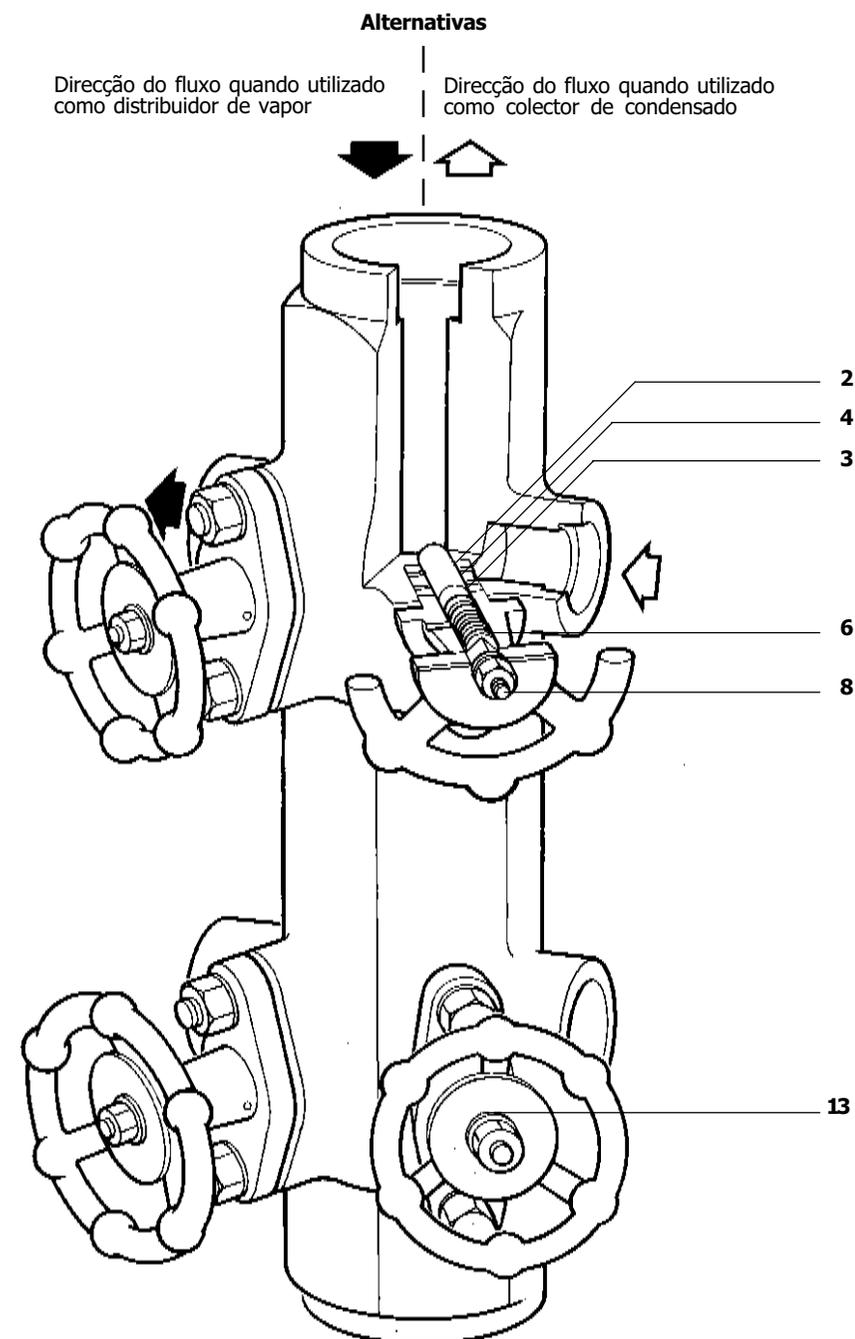



Fig. 6 Modelo MSC04 com ligações de soldar encaixe

7. Sobressalentes

Os sobressalentes disponíveis estão descritos abaixo. Para facilitar a substituição de peças, está disponível um saca interiores para retirar os aneis de vedação.

Sobressalente disponível

Conjunto do anel de vedação		**2, 3**
Conj. dos interiores da válvula, com:	Conj. do anel de vedação	**2, 3**
	Guia da lanterna	**4**
	Pistão com veio	**5, 6**
	Porca do volante	**8**
	Anilha	**13**
Saca interiores		**ver Fig. 5, pág. 9**

Como encomendar sobressalentes

Encomende sempre os sobressalentes utilizando a descrição dada em "Sobressalentes disponíveis", indicando o modelo e medida do equipamento.

Exemplo: 1 - Conj. do anel de vedação para válvula de pistão interna do distribuidor em aço carbono MSC04 DN15, de soldar encaixe.

2. Informação geral sobre o produto

2.1 Descrição geral

Uma gama de distribuidores em aço carbono forjado, compactos com válvulas de passagem de pistão incorporadas para aplicações de distribuição de vapor e condensado. O distribuidor MSC pode ser utilizado tanto em aplicações de distribuição de vapor como de recolha de condensado, conforme o modo de instalação. É fornecido com certificação EN 10204 3.1.B como norma para o corpo e yoke.
Nota: Para mais informações consulte os folhetos técnicos, TI-P117-02 e TI-P117-23 que fornecem detalhes sobre materiais, medidas e ligações, dimensões, pesos e gamas de operação.

2.2 Modelos disponíveis, medidas e ligações

Os distribuidores MSC estão disponíveis com 4, 8 ou 12 ligações, designados **MSC04**, **MSC08** e **MSC12** respectivamente e flangeados segundo BS 1560 (ANSI) classe 150 ou 300 ou soldar encaixe segundo ANSI B 16.11 Classe 3000.
A ligação da distribuição de vapor/condensado é **DN40**.
As ligações da linha de traçagem e de drenagem são: flangeadas **DN15**, **DN20, roscadas** BSP, NPT e SW segundo ANSI B 16.11. O modelo de **DN25** está disponível apenas com ligações flangeadas.

2.3 Equipamento opcional

Estão disponíveis os seguintes equipamentos opcionais:
- Kit de montagem que inclui pernos, espaçadores e porcas.
- Camisas de isolamento para o corpo e flanges.

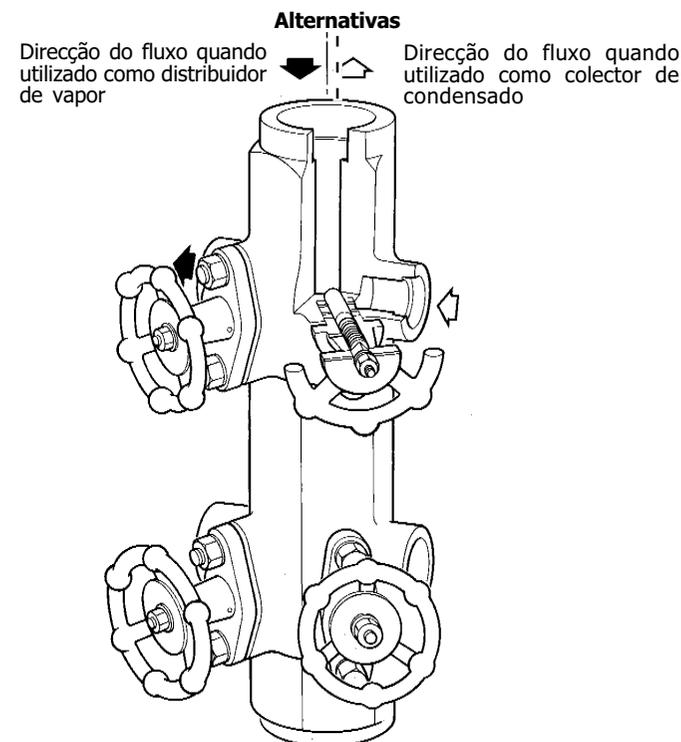
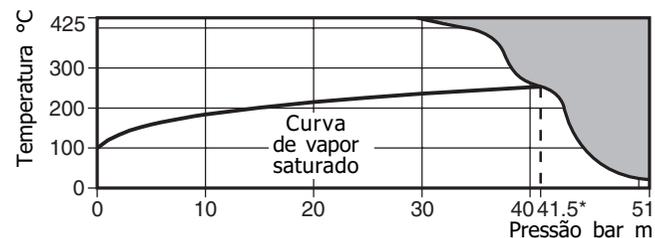
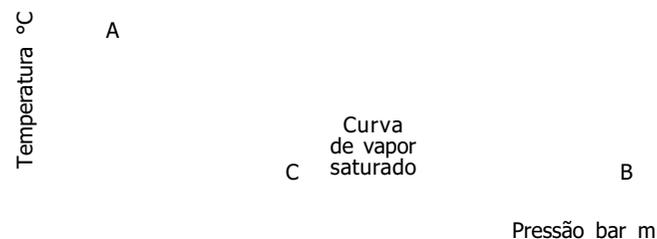



Fig. 1 Modelo MSC04 para soldar encaixe

2.4 Limites de utilização

Condições de concepção do corpo	ANSI Classe 300	ISO PN50	
Ensaio hidráulico a frio:	ANSI Classe 150	30 bar m	(435 psi m)
	ANSI Classe 300	76 bar m	(1 102 psi m)

2.5 Gama de operação

Versões roscada e soldar encaixe DN15 e DN20

Versões flangeadas DN15, DN20 e DN25

O produto não pode ser utilizado nesta área.

*PMO Pressão máxima de operação recomendada para vapor saturado.

A - C Flangeado ANSI Classe 150

A - B Flangeado ANSI Classe 300

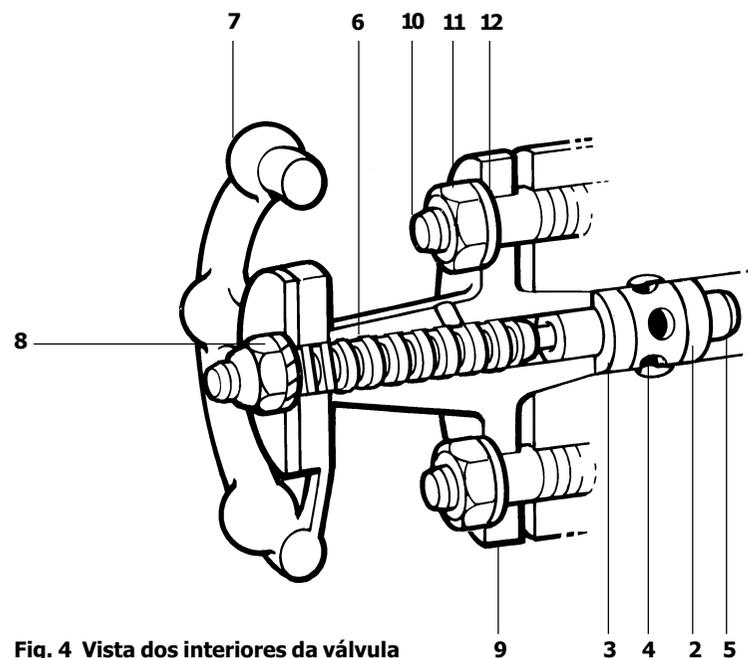



Fig. 4 Vista dos interiores da válvula

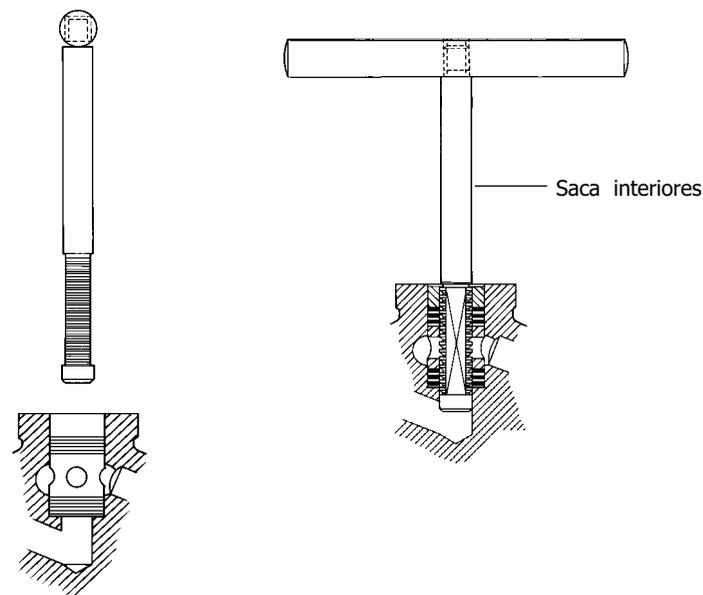



Fig. 5 Vista do saca interiores da válvula

6.2 Preparação para desmontar a válvula

Antes de iniciar o trabalho, assegure-se de que dispõem das ferramentas adequadas. Antes de iniciar qualquer acção de manutenção, assegure-se de que o distribuidor está completamente seccionado e despressurizado. Não parta do princípio que o sistema está despressurizado, mesmo que o manómetro indique zero. Se fizer manutenção com a tubagem quente, utilize vestuário de protecção adequado. Retire o isolamento com cuidado, caso instalado. Se tiver instalada a camisa de isolamento opcional, esta retira-se facilmente, desapertando os parafusos.

6.3 Desmontar a válvula:

- Utilizando o volante (**7**), abra a válvula completamente.
- Retire as porcas do castelo (**11**) e as anilhas (**12**) dos pernos (**10**).
- Com cuidado, rode o volante para a posição de fechado para elevar o castelo (**9**).
- Rode o castelo (**9**) de modo a que os orifícios do parafuso da flange não estejam alinhados com os pernos (**10**).
- Rode o manípulo no sentido de abrir para soltar o pistão (**5**) dos aneis de vedação (**2** e **3**) e assim soltar o sub-conjunto do pistão/castelo do corpo.
- O pistão (**5**) está acoplado à haste (**6**) utilizando o acoplamento flexivel fornecido, pelo que nunca deve ser separado.
- Examine o pistão (**5**) em busca de incrustações, corrosão, etc, que podem afectar a vedação perfeita da válvula.
- Verifique se há sinais de desgaste/danos nas outras peças e substitua, se necessário.

6.4 Empancar a válvula

- Com a válvula desmontada, insira o saca interiores entre os aneis de vedação (**2** e **3**) e o guia da lanterna (**4**).
- Empurre firmemente para garantir que a ferramenta toca no fundo e com um quarto de volta do manípulo remova cuidadosamente os dois aneis de vedação (**2** e **3**) e o guia da lanterna (**4**).
- Limpe cuidadosamente a câmara do anel de vedação e todos os interiores.
- Coloque um novo anel de vedação (**2**), guia da lanterna (**4)** e um novo anel de vedação superior (**3**), assegurando-se de que encaixam perfeitamente. Nota: Os aneis superior e inferior são iguais.
- Aplique uma fina camada de massa à base de grafite apenas nas roscas (não nos interiores e pistão).

6.5 Voltar a montar a válvula:

- Retire o sub-conjunto do pistão/castelo e rode o volante (**7**) na direcção de aberto até parar.
- Insira o pistão (**5**) no anel de vedação superior e empurre-o para baixo até conseguir colocar as anilhas (**12**) e apertar as porcas do castelo (**11**) nos pernos (**10**) e depois aperte à mão.
- Feche completamente a válvula, assegurando-se de que o castelo (**9**) é empurrado para baixo a direito, apertando gradualmente as porcas do castelo (**11**), segundo o torque de aperto recomendado (ver Tabela 1).
- Volte a colocar o isolamento, se existir.

Tabela 1 Torques de aperto recomendados

Item		ou mm		N m	(lbf ft)
11	14			10	(7.5)
8	8		M5	0.1	(0.07)

3. Instalação

Nota: Antes de iniciar a instalação, consulte a Secção 1 das "Informações de Segurança".

Consulte as Instruções de Manutenção e Instalação, chapa de identificação e folheto técnico, e verifique se o produto é adequado para a instalação em questão.

3.1 Verifique os materiais, a pressão e a temperatura e os seus valores máximos. Se o limite máximo de operação do produto é inferior ao do sistema no qual vai ser instalado, instale um dispositivo de segurança no sistema para evitar sobrepressurização.

3.2 Determine o local correcto para instalação e a direcção do fluxo.

3.3 Retire as tampas de protecção de todas as ligações.

Nota: Se os componentes associados ao distribuidor descarregam para a atmosfera, assegure-se de que o fazem para um local seguro, pois o condensado pode estar a uma temperatura de 100**°**C.

3.4 Informação geral

O distribuidor foi concebido para instalação na vertical. Assegure-se de que este está acessível para manuseamento. A parte de trás possui ligações roscadas M12 para acoplar a uma estrutura de suporte.
Para facilitar o isolamento, recomenda-se a instalação de espaçadores, para dar ao distribuidor uma reserva de espaço de pelo menos 50 mm.
Para maior comodidade estão disponíveis os seguintes conjuntos de kits de montagem:

- Um conjunto simples com 2 pernos, 2 porcas e 2 espaçadores para instalar um MSC04 ou um MSC08.
- Um conjunto simples com 4 pernos, 4 porcas e 4 espaçadores para instalar um MSC12.
- Um conjunto múltiplo com 12 pernos, 12 porcas e 12 espaçadores para instalar 6 x MSC04, 6 x MSC08 our 3 x MSC12.

Após a instalação recomenda-se que o distribuidor seja isolado para reduzir a perda de calor por radiação e para proteger o pessoal de possíveis queimaduras. Esta operação será fácilitada se utilizar a camisa de isolamento própria.

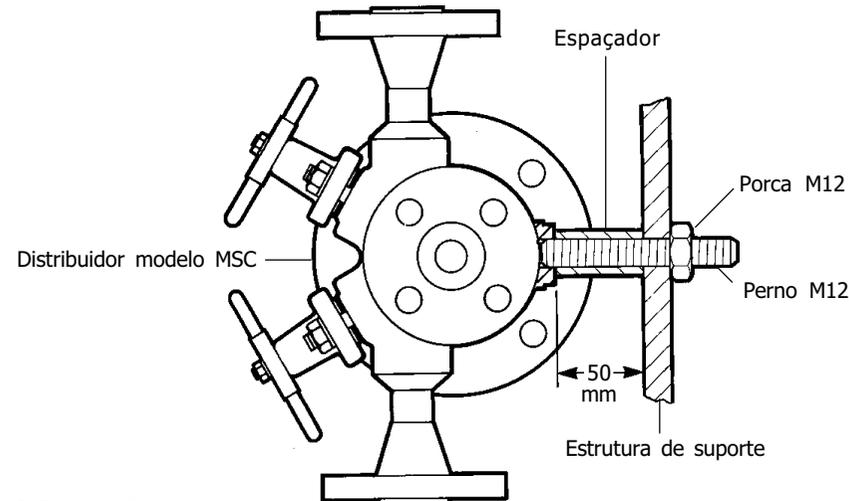



Fig. 2 Instalação vista de baixo

3.5 Função de distribuição de vapor
Recomenda-se a instalação com a entrada de vapor na parte superior do distribuidor. Deve ser instalado um conjunto de purga na parte inferior. O ideal será recuperar a descarga deste conjunto de purga. Se a descarga fôr feita para a atmosfera, recomendamos a instalação de um silenciador.

3.6 Função de recolha de condensado
Recomenda-se a instalação com a saída do condensado para cima. Deve instalar uma válvula de passagem, para efeitos de purga na parte inferior do distribuidor. Também neste caso recomendamos a instalação de um silenciador.

3.7 Soldar à tubagem
É difícil aconselhar um procedimento universal de soldagem, que esteja de acordo com os requisitos das várias legislações nacionais e internacionais - principalmente no que respeita a procedimentos e condições de soldagem (tipo e medida do eléctrodo, tensão de alimentação, voltagem, polaridade), armazenamento de consumíveis e marca/tipo de consumíveis, devido à abundância de fornecedores de consumíveis.
Daí que, o conselho que se segue é apenas baseado nas normas Inglesas, como mera indicação dos requisitos essenciais para soldar uma tubagem à traçagem do distribuidor e às ligações. Assim, o utilizador pode escolher o precedimento de soldagem apropriado dentro dos disponíveis. Este conselho é apenas uma indicação.

Soldagem do distribuidor DN15, DN20 e DN40 soldar encaixe ao tubo Schedule 80 de 15 mm, 20 mm e 40 mm

Material de adição
Descrição
Aço carbono com resistência mínima à tensão até 430 N/mm², **inclusivé.**

Especificação(ões)
ASTM A105N (MSC)
ASTM A106 Gr. B (Tubo)

Grupo(s) do material
A1

Dimensões do material de adição

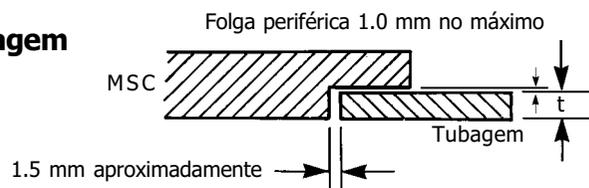
	DN15		DN20		DN40	
	MSC	Tubagem	MSC	Tubagem	MSC	Tubagem
Espessura (mm)	8.25	3.73	5.50	3.91	7.0	5.0
Exterior	35.50	21.30	35.50	26.70	65.0	48.3

O tubo tem de ser BS 1600 Schedule 80

Junta tipo ANSI B 16.11
Junta de topo segundo Classe 3000 lb (é equivalente à BS 3799)

Processo de soldagem
Arco eléctrico manual.

Posição(ões) de soldagem
Todas: Soldagem no local

Preparação da soldagem
Esquema das dimensões

Referência - BS 2633: 1987: Secção 3.1 e Fig. 9

4. Arranque

Após a instalação ou manutenção, assegure-se que o sistema está completamente funcional. Teste os alarmes ou dispositivos de protecção.

5. Funcionamento

As válvulas de pistão incorporadas devem estar completamente abertas ou completamente fechadas: não são adequadas para efeitos de estrangulamento. O movimento ascendente da haste indica a abertura da válvula.
Durante o fecho, o pistão assegura uma vedação permanente através do volante. Por este motivo, nunca retire o volante do veio durante a operação. Devido à grande área de vedação da válvula de pistão, não é necessário utilizar chave de extensões para assegurar a vedação.
Durante a operação, o pistão é imobilizado quando a válvula está completamente aberta e a sua parte superior toca na parte interior do castelo.
Manuseie sempre o volante de forma suave.

6. Manutenção

Nota: Antes de iniciar qualquer acção de manutenção, consulte a Secção 1 das "Instruções de Segurança" .

AVISO:
Os aneis de vedação da haste em grafite contêm um fino anel de suporte em aço inoxidável que pode causar danos se não fôr manuseado e removido com cuidado.

6.1 Manutenção em serviço
Antes do distribuidor ser posto em funcionamento ou após a mudança dos aneis de vedação, as porcas do castelo (**11**) podem necessitar de ser apertadas **com a válvula fechada. Assegure-se de que o castelo** (**9**) vai para baixo direito durante o aperto e que o volante é manuseado com cuidado. Esta operação terá de ser repetida se existir qualquer vestígio de fuga. Se não conseguir uma vedação perfeita por este modo, desmonte a válvula como a seguir se indica.
O pequeno orifício que se vê no castelo da válvula destina-se principalmente a evitar a pressurização dentro do castelo, mas também é útil para observar as fugas através do anel vedante superior e para lubrificação do veio (**6**) quando a válvula está fechada.

Fig. 3
Vista dos interiores da válvula